



Οι επιστήμονες δεν περίμεναν το ρήγμα που προκάλεσε τον σεισμό και εκείνο το οποίο τους απασχολεί τώρα είναι η πιθανότητα να

επιηρεάσει γειτονικά ρήγματα. Οι σεισμοί ανησυχούν ακόμη για νέο μεγάλο σεισμό ή για άλλο μεγάλο σεισμό στην Ε

# Μετασεισμοί και ρήγματα

Οι επιπτώσεις του χθεσινού σεισμού στα γειτονικά ρήγματα είναι το μεγάλο ερωτηματικό που ανησυχεί τους επιστήμονες. Το ρήγμα που προκάλεσε το σεισμό, αν και η ακριβής του θέση δεν έχει εξακριβωθεί ακόμα, καταλήγει στην περιοχή του Νότιου Ευβοϊκού, όπου βρίσκονται πολλά ακόμα ρήγματα.

Οι ειδικοί προσπαθούν να προβλέψουν αν και πώς η σεισμική κίνηση στην περιοχή αυτή θα επηρεάσει τα υπόλοιπα ρήγματα στον Ευβοϊκό Κόλπο.

«Το ρήγμα που έδωσε τον σεισμό τέμνει κάθετα τα υπόλοιπα ρήγματα του Νότιου Ευβοϊκού. Το μεγάλο ερώτημα είναι αν μπορεί να τα ενεργοποιήσει», επισημαίνει ο κ. Ευθύμιος Λέκκας, επικεφαλής του Τμήματος Γεωλογίας στο Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Το ενδεχόμενο αυτό, όπως εξηγεί ο κ. Γιώργος Σταυρακάκης, διευθυντής του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου στο Αστεροσκοπείο Αθηνών, είναι το πρώτο που θα μελετήσει επιστημονική ομάδα, η οποία θα αναλάβει από σήμερα κόλλας να τοποθετήσει σειμογράφους στην περιοχή και να συγκεντρώσει για πρώτη φορά στοιχεία και μετρήσεις για τη δραστηριότητα των ρηγιμάτων εκεί.

## 15 χιλιόμετρα

Το σίγουρο πάντως είναι ότι ο χθεσινός σεισμός εξέπληξε τους επιστήμονες. Προκλήθηκε από ένα ρήγμα μεταξύ Πάρνηθας και Πεντέλης, το οποίο είχε καταγραφεί, αλλά δεν βρισκόταν στη λίστα αυτών που θεωρούσαν «ακάνον» για σημαντικό σεισμό. Ο κ. Λέκκας, που έχει μελετήσει συστηματικά με τους συνεργάτες του τα ρήγματα της Αττικής, είχε χαρτογραφήσει τα ρήγματα της περιοχής, δεν περίμενε όμως να δώσουν μεγάλο σεισμό. «Αυτό που φαίνεται ότι προκάλεσε το σεισμό, είναι ένα μεγάλο ρηξιγενές ρήγμα, μήκος περίπου 15 χιλιομέτρων, που αρχίζει από το Μενίδι, περνά από Πάρνηθα και Πεντέλη και καταλήγει στον Ευβοϊκό».

Οι μεγάλες ζημιές και τα πολλά θύματα του σεισμού οφείλονται στο μικρό βάθος από την επιφάνεια του εδάφους, όπου εντοπίζεται το επίκεντρο. «Ο σεισμός γεννήθηκε 10 χιλιόμετρα κάτω από την επιφάνεια, απόσταση πολύ κοντινή που δικαιολογεί τις εκτεταμένες

ζημιές. Δεν απορροφήθηκαν τα σεισμικά κύματα και έτσι διαχετεύθηκαν στα κτίρια». Παρόμοια έκπληξη για το επίκεντρο εκφράζουν όλοι οι επιστήμονες. Ο κ. Σταυρακάκης τονίζει ότι δεν υπήρχαν ούτε ιστορικά στοιχεία για τα ρήγματα στην περιοχή, ούτε επιστημονικές μετρήσεις. «Για εμάς το συγκεκριμένο ρήγμα είναι ένα μεγάλο μυστήριο και κρύβει ακόμα πολλά... Σε ό,τι αφορά το ενδεχόμενο μετασεισμών, οι επιστήμονες δεν αποκλείουν το ενδεχόμενο να σημειωθούν δονήσεις, ακόμα και της τάξεως των 5,5 Ρίχτερ».

## Η μορφολογία

Το σημείο που έφερε τον σεισμό δεν είχε προβληματίσει μέχρι σήμερα τους ειδικούς. «Δεν περιμέναμε να γίνει σεισμό το συγκεκριμένο ρήγμα», τονίζει και ο κ. Στάθης Στεῖρος, επικεφαλής του Τμήματος Γεωλογίας στο Πανεπιστήμιο της Πάτρας. «Πρόκειται για ένα άγνωστο ρήγμα, δεν έχει δηλαδή μελετηθεί και μέχρι χτες το θεωρούσαμε ασήμαντο. Ούτε η ιστορία του ούτε και η μορφολογία του εδάφους υποδήλωνε πως θα μπορούσε να προκαλέσει έναν τόσο μεγάλο σεισμό». Ο κ. Στεῖρος εκτιμά πως με τον χθεσινό σεισμό το ρήγμα της Πάρνηθας έφτασε στο μέγιστο της απόδοσής του. «Σύμφωνα με τα όσα γνωρίζουμε, το συγκεκριμένο ρήγμα είναι μάλλον απίθανο να δώσει σεισμό μεγαλύτερο από 5,9 Ρίχτερ».

Οι τεκτονικές διαδικασίες που προηγούνται του σεισμού και η πιθανή σχέση του με εκείνον της Τουρκίας είναι, σύμφωνα με τον κ. Στεῖρο, εξαιρετικά

## Το μυστηριώδες επίκεντρο



Οι επιστήμονες έχουν καταλήξει σε δύο ρήγματα που πιθανώς προκάλεσαν τον χθεσινό καταστροφικό σεισμό. Βρίσκονται στην περιοχή μεταξύ Πάρνηθας και Πεντέλης και καταλήγουν στον Ευβοϊκό Κόλπο. Τα ρήγματα της περιοχής ήταν άγνωστα και δεν συγκαταλέγονται στη λίστα με τα επικίνδυνα ρήγματα της Αττικής

δύσκολο να πιστοποιηθούν. «Γνωρίζουμε πώς κινούνται οι τεκτονικές πλάκες, ο τρόπος μετακίνησής τους όμως δεν είναι ποτέ ο ίδιος. Το πώς σπάει το κάθε ρήγμα είναι ένας εξαιρετικά πολύπλοκος μηχανισμός, που κανείς δεν μπορεί να τον ορίσει με ακρίβεια. Η παραμόρφωση του ρηγιματος γίνεται σε μεγάλο βάθος και βαθμιαία. Το πώς και πότε θα επηρεάσει τα ανώτατα στρώματα του εδάφους, εξαρτάται από την αντοχή και τη μορφολογία του».

## Επαναδραστηριοποίηση

Δεν είναι όμως λίγοι αυτοί που τονίζουν ότι ο σεισμός της Τουρκίας ήταν η αφορμή για τον χθεσινό σεισμό της Αττικής. Ο κ. Βασίλης Παπαζάχος, ομότιμος καθηγητής Σεισμολογίας στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης πιστεύει ότι οι δύο σεισμοί σχετίζονται και είναι έκφραση της γενικότερης ανησυχίας στο υπέδαφος της Ανατολικής Μεσογείου. Ο κ. Άκης Τσελέντης, καθηγητής Σεισμολογίας στο Πανεπιστήμιο Πατρών δεν αποκλείει την έ-

ναρξη μίας νέας περιόδου σεισμικής έντασης στον ελλαδικό χώρο. «Τα τελευταία χρόνια είχαμε μια ύφεση στην Ελλάδα, ίσως οι σεισμοί των ημερών αυτών να σημαίνουν την επαναδραστηριοποίηση του χώρου».

## Ανατολία

Από τη μεριά του, ο κ. Λέκκας πιστεύει ότι ο σεισμός της Τουρκίας ήταν η αφορμή για τη σεισμική δραστηριότητα των τελευταίων ημερών στην Ελλάδα, στο Αίγιο, την Ζάκυνθο, τη Χαλκίδα και την Αθήνα. «Τότε είχα πει ότι αναμέναμε πέντε με 10 σεισμικές κινήσεις μεσαίου μεγέθους στον ελλαδικό χώρο ως αποτέλεσμα του απόηχου από το ρήγμα της Ανατολίας. Η ενέργεια είχε συσσωρευτεί στο υπέδαφος, μια που δεν είχαμε μεγάλο σεισμό τα τελευταία χρόνια. Στο αμεσώτατο μέλλον, μέσα στον επόμενο ενάμιση μήνα, δεν αποκλείεται να γίνουν σεισμοί και σε άλλες περιοχές της χώρας ως απόρροια των συσσωρευμένων τάσεων στον ελλαδικό χώρο».

Δεν αποκλείονται και νέοι, υποστηρίζουν οι Γάλλοι

ΝΕΟΙ ΣΕΙΣΜΟΙ ίδιου μεγέθους με τον χθεσινό στην Αθήνα «δεν θα πρέπει να αποκλειστούν» στην περίοδος και θα είναι της «ίδιης μηχανικής» με τον σεισμό έπληξε την Τουρκία, τον Αύγουστο, δήλωσε ο Γάλλος σεισμολόγος Φαμπρίς Κοτόν. Ο Φαμπρίς Κοτόν, επικεφαλής του Γραφείου Εκτίμησης Σεισμικών Κινδύνων του Ινστιτούτου Προστασίας και Πυρηνικής Ασφάλειας (ISPAN), εξήγησε στο Γαλλικό Πρακτορείο οι σεισμοί στην Ελλάδα και την Τουρκία οφείλονται «δύο σε μια διπλή μετατόπιση των τεκτονικών πλακών της Αφρικής και της Ευρώπης».

## «Τέντωμα»

«Η Αφρική περνάει κάτω την Ευρώπη νοτιώς της Κρήτης, ενώ η Τουρκία μετακινείται προς την Ελλάδα και "σπρώχνει" κατά μήκος του ρηγιματος της Βόρειας Ανατολίας, εκεί όπου έγινε ο σεισμός της Νικομήδειας, 17 Αυγούστου. Αντά τα δύο φαινόμενα προκαλούν ένα "τέντωμα" της Κεντρικής Ελλάδας που προκαλεί ρήγματα κατάρρευσης. Ο σεισμός της Αθήνας συνδυάζεται με αυτό το "τέντωμα" της Ελλάδας», εξήγησε ο κ. Κοτόν.

«Σε παρόμοιους σεισμούς, όπως στην περίπτωση της κρίσης της Κορίνθου το 1997 και των σεισμών της Ασίς στην Ιταλία το 1997, που οφείλονται επίσης σε φαινόμενα έκτασης, παρατηρήσαμε σεισμικές επαναλήψεις του ίδιου μεγέθους». «Δεν μπορούμε να αποκλείσουμε ότι θα γίνουν στην Ελλάδα τις επόμενες ημέρες ή εβδομάδες νέοι σεισμοί του ίδιου μεγέθους του πρώτου», υλογράμμισε ο Γάλλος ειδικός. Οι σεισμοί που επαναλαμβάνονται είναι ιδιαίτερα επικίνδυνοι, γιατί υπάρχει κίνδυνος να καταρρεύσουν κτίρια που έχουν καταστεί ευάλωτα στις πρώτες σεισμικές δονή-

## Καθησυχαστικός ο Παπαζάχος

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΓΡΑΦΕΙΟ ΒΟΡΕΙΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Ο ομότιμος καθηγητής Σεισμολογίας του ΑΠΘ Βασίλης Παπαζάχος αποκλείει το ενδεχόμενο ενεργοποίησης του ρηγιματος του Ευβοϊκού από τον χθεσινό σεισμό των 5,9 Ρίχτερ. Τη διαβεβαίωση έδωσε με δεδομένο ότι η διεύθυνση του ρηγιματος είναι αντίθετη με αυτή του Ευβοϊκού «και ο προσανατολισμός για ενεργοποίησή του δεν είναι ευνοϊ-

κός», όπως είπε στα «ΝΕΑ». Ο κ. Παπαζάχος τόνισε ότι δεν υπάρχουν ενδείξεις για κάποια ενεργοποίηση, χωρίς να αποκλείει όμως να γίνει κάτι τέτοιο με μικροπρόθεσμα. «Ακόμη και αν γίνει θα σημαίνει ότι έχουν αλλάξει τα δεδομένα στην περιοχή», υπογράμμισε. Υποστήριξε ακόμη πως το κοντινότερο ρήγμα στο επίκεντρο του χθεσινού σεισμού, που θα μπορούσε να ενεργοποιηθεί, είναι αυτό των Αλκυονίδων. «Το ρήγμα

αυτό είναι παράλληλης διεύθυνσης, αλλά έχει "εφρουσκώσει" με τον σεισμό του 1981» είπε ο καθηγητής. Σε φάση σεισμικής διεγερσης βρίσκονται τα ρήματα της Ανατολικής Μεσογείου, μετά τον χθεσινό σεισμό της Αθήνας, αλλά και αυτόν της Τουρκίας. Όπως δήλωσε ο κ. Παπαζάχος, η δόνηση των 5,9 Ρίχτερ προήλθε από περιοχή χαμηλής σεισμικότητας και εκτίμησε ότι πρόκειται για τον κύριο σεισμό,

χωρίς όμως να είναι δυνατή η εξαγωγή συμπερασμάτων πριν περάσει το πρώτο 24ωρο. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του κ. Παπαζάχου, το ρήγμα που προκάλεσε τη χθεσινή δόνηση έχει βόρεια βορειοανατολική διεύθυνση, όπως φαίνεται από τα επίκεντρα των μετασεισμών. Η ίδια περιοχή έχει να εκδηλώσει σεισμούς παρόμοιου μεγέθους από τον 17ο αιώνα.

λάδα τον επόμενο ενάμιση μήνα ως αποτέλεσμα της υπερδραστηριότητας που προκάλεσε ο σεισμός της Τουρκίας

# νησυχούν τους σεισμολόγους

## 80 σεισμοί σε 23 αιώνες

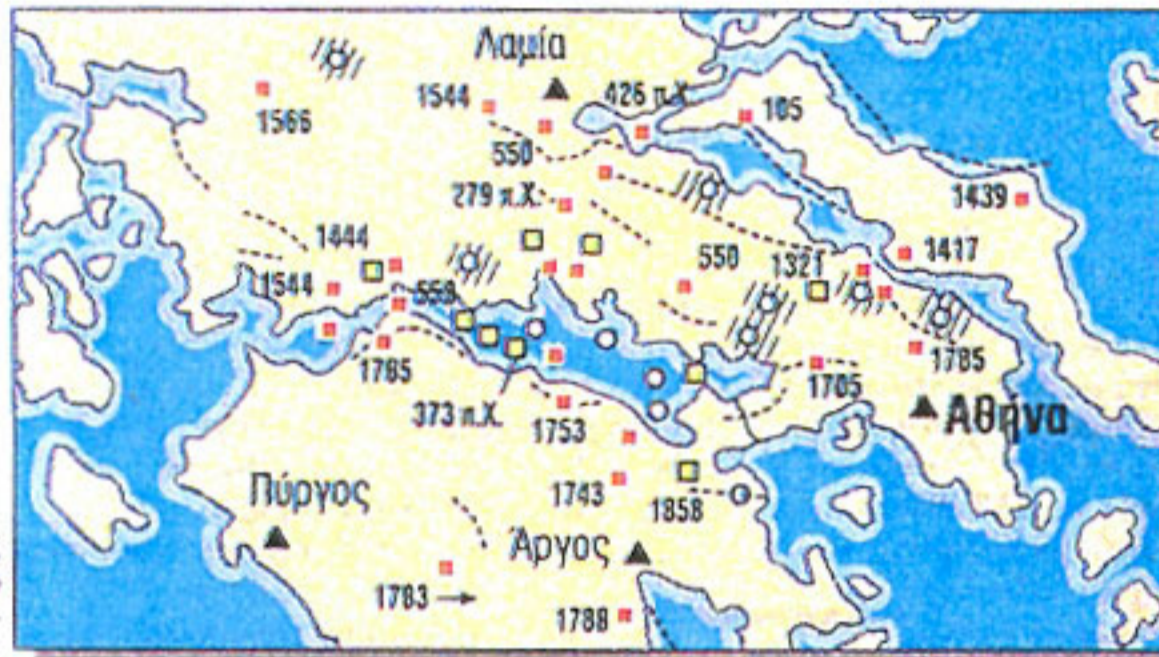
**ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ** πάνω από 80 οι σημαντικοί σεισμοί που συγκλόνισαν την Κεντρική Ελλάδα και την Αθήνα από τον 5ο αιώνα π.Χ. μέχρι και τον 18ο αιώνα μ.Χ. Επιστημονικές μελέτες που έχουν γίνει κατά καιρούς καταλήγουν όλες στο συμπέρασμα πως από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα δεν έχουν καταγραφεί μεγάλοι και καταστροφικοί σεισμοί στην ευρύτερη περιοχή της Αθήνας. Στην ιστορία της πόλης, όπως διαγράφεται εδώ και 25 αιώνες, οι σεισμοί ήταν πάντα ένα φαινόμενο σπάνιο, είχαν μικρό μέγεθος και επίκεντρο που βρισκόταν σε απόσταση πολλών χιλιομέτρων από την πόλη.

Οι περισσότεροι καταστροφικοί σεισμοί που έχουν καταγραφεί στα ιστορικά αρχεία της Αττικής ήταν εκείνος που έγινε, πιθανότατα, στις 3 Σεπτεμβρίου του 1705 κι αυτός που σημειώθηκε στις 13 Ιουνίου του 1785. Και οι δύο προκάλεσαν πολύ μεγάλες καταστροφές στην Ακρόπολη και σε πολλά κτίρια και αρχαιολογικά μνημεία της Αθήνας. Στα τελευταία 100 χρόνια, πάντως, οι σεισμοί που έγιναν αισθητοί στην Αθήνα ήταν έξι (επτά μαζί με τον χθεσινό) και προκάλεσαν μόνον υλικές ζημιές σε παλιά κτίρια. Ο πιο καταστροφικός από τους σεισμούς του αιώνα στην Αθήνα ήταν εκείνος που έγινε στις 24 Φεβρουαρίου του 1981 και είχε σαν αποτέλεσμα να ισοπεδωθούν πάνω από 500 σπίτια στην ευρύτερη περιοχή της Αθήνας. Ο κύριος σεισμός τότε είχε μέγεθος 6,7 βαθμούς της κλίμακας Ρίχτερ, ενώ ο μεγαλύτερος από τους μετασεισμούς, ο οποίος έγινε πέντε ώρες μετά τον πρώτο, έφθασε τα 6,4 Ρίχτερ και το επίκεντρό του ήταν πιο κοντά στην Αθήνα (το επίκεντρο του πρώτου σεισμού βρισκόταν 77 χιλιόμετρα μακριά από την πόλη, ενώ στον δεύτερο η απόσταση ήταν 60 χιλιόμετρα).

Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο κ. Στάθης Στείρος, γεωλόγος, επίκουρος καθηγητής στο Πανεπιστήμιο της Πάτρας, η σεισμικότητα στην ευρύτερη περιοχή της Κεντρικής Ελλάδας και της Αττικής είναι σε γενικές γραμμές άγνωστη.

### Η ιστορία των σεισμών στην Αττική

Σεισμοί άνω των 6 Ρίχτερ που σημειώθηκαν στην Αττική και στην ευρύτερη Κεντρική Ελλάδα.



Πηγή: Michaelas Antonarakis, "Seismicity of Central Greece" στο βιβλίο "Archaeoseismology", επιμ. Α. Γ. Ζακάρου και Ρ. Ζακάρου.

- ▲ Σεισμοί μικρότεροι από 6 Ρίχτερ
- Σεισμοί ύστερα από το 1890
- Επίκεντρα σεισμών του 19ου αιώνα
- Σεισμοί πριν από το 1800
- Για τους σεισμούς που σημειώθηκαν πριν από το 1890 αναγράφονται οι χρονιές
- Τα κυριότερα ρήγματα της περιοχής

### Οι μεγαλύτεροι σεισμοί του αιώνα στην Αθήνα

- ▶ **17 Οκτωβρίου 1914**  
Το επίκεντρο ήταν ανάμεσα στη Θήβα και τη Χαλκίδα. Είχε μέγεθος 6,2 Ρίχτερ. Στην Αθήνα επικράτησε πανικός, κατέρρευσαν όμως λίγα κτίρια.
- ▶ **22 Απριλίου 1928**  
Ο σεισμός των 6,3 Ρίχτερ σημειώθηκε κοντά στην Κόρινθο. Στην Αθήνα, η οποία απέχει 77 χλμ. από το επίκεντρο, σημειώθηκαν υλικές ζημιές σε παλιά κτίρια.
- ▶ **17 Απριλίου 1930**  
Ο σεισμός είχε μέγεθος 5,9 Ρίχτερ και επίκεντρο στα νοτιοδυτικά του Σαρωνικού, 59 χλμ. μακριά από την Αθήνα. Κατέρρευσαν παλιά σπίτια και αρκετά υπέστησαν ρωγμές.
- ▶ **20 Ιουλίου 1938**  
Ο σεισμός σημειώθηκε στον Ωρωπό, 37 χλμ. βόρεια της Αθήνας, και είχε μέγεθος 6,1 Ρίχτερ. Στην πόλη σημειώθηκαν μικρές υλικές ζημιές.
- ▶ **6 Ιουλίου 1965**  
Ο σεισμός είχε μέγεθος 6,4 Ρίχτερ και επίκεντρο υποθαλάσσιο, στον Κορινθιακό Κόλπο, 122 χλμ. μακριά από την Αθήνα. Ωστόσο, αν και έγινε αισθητός στην Αθήνα, δεν προκάλεσε ζημιές.

▶ **24 Φεβρουαρίου 1981**  
Ο κύριος σεισμός σημειώθηκε στα ανατολικά του Κορινθιακού Κόλπου και είχε μέγεθος 6,7 Ρίχτερ. Στην Αθήνα, 77 χλμ. μακριά από το επίκεντρο, ο σεισμός και οι μετασεισμοί που ακολούθησαν ισοπέδωσαν γύρω στα 500 σπίτια και προκάλεσαν μεγάλες καταστροφές. Πέντε ώρες μετά τον πρώτο σεισμό σημειώθηκε μετασεισμός μεγέθους 6,4 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ, σε επίκεντρο που είχε απόσταση 60 χλμ. μακριά από την Αθήνα.

ΤΑ ΝΕΑ

ΓΥΡΙΣΤΕ ΣΕΛΙΔΑ ⇨⇨

## Σήμερα η καταγραφή

ΣΗΜΕΡΑ ΑΝΑΜΕΝΕΤΑΙ να καταγραφεί πλήρως το μέγεθος των καταστροφών που προκάλεσε ο χθεσινός ισχυρός σεισμός των 5,9 Ρίχτερ. Οι μηχανικοί που διενεργούν αυτοψίες βάζουν κόκκινο χρώμα στις πόρτες των σπιτιών που είναι ακατάλληλα για να κατοικηθούν. Με κίτρινο χρώμα βάφονται τα σπίτια που θα χρειαστούν επανεξέταση και με πράσινο όσα δεν παρουσιάζουν προβλήματα. Στη διάρκεια σύσκεψης που έγινε χθες το βράδυ στο ΥΠΕΧΩΔΕ, αποφασίστηκε ακόμα να μεταφερθούν στις πληγείσες περιοχές οικίσκοι (τροχοβίλες) από το απόθεμα του υπουργείου στον Ασπρόπυργο, για την κάλυψη των άμεσων αναγκών των αστέγων. Ο πρόεδρος του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΤΕΕ) κ. Κώστας Λιάσκας, που πήρε μέρος στη χθεσινή σύσκεψη, ανέφερε ότι σε γενικές γραμμές η πλειονότητα των κτιρίων της Αθήνας αντέδρασε ικανοποιητικά στον σεισμό. Αυτά που υπέστησαν ζημιές, είτε ο κ. Λιάσκας, ήταν κυρίως παλαιά κτίσματα ή είχαν κατασκευαστεί πάνω σε προσχώσεις, ρετιρέ, ρετι

**A.E.I. ΙΤΑΛΙΑΣ**  
Για σίγουρη εισαγωγή  
στα ΙΤΑΛΙΚΑ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑ!

**CEPU**  
ΚΕΝΤΡΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΗΣ  
ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ  
ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Με Σίγουρη  
επιλογή σου!

Το μοναδικό  
Φροντιστήριο  
με έδρα  
στ' κάθε πόλη  
της Ιταλίας

Εμπιστοσύνη σου  
μετά από  
σεμινάρια με  
αξιόπιστα  
αξιολογημένα  
από την ημερομηνία σου

ΑΘΗΝΑ: Πατησίων 20 & Βερανζέρου ☎ 33.05.050

**CEPU**  
ΣΠΟΥΔΑΖΕΙΣ ΣΕ ΙΤΑΛΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ;  
Η ΜΟΝΗ ΣΙΓΟΥΡΗ ΛΥΣΗ  
ΣΕ ΚΑΘΕ ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΣΟΥ!

Κανένα μάθημα δεν είναι πολύ δύσκολο  
αν το ετοιμάσεις με έναν TUTOR!

Η Επιτυχία Σου  
είναι Δίπλα Σου!

ένος καθηγητή  
ΔΙΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ  
ΓΙΑ ΣΕΝΑ!

ΑΘΗΝΑ: Πατησίων 20 & Βερανζέρου ☎ 33.05.050

..... *Art & Design* .....

Σπουδές στις ειδικότητες

**MULTIMEDIA DESIGN**

COMPUTER GRAPHICS D.T.P.  
&  
WEB PUBLISHING DESIGN

Γραφιστική δημιουργία εντύπων με ηλεκτρονικό υπολογιστή και σχεδιασμός ιστοσελίδων για το INTERNET.

ANIMATION

Δημιουργία, επεξεργασία και κίνηση εικόνας με ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Γραφιστική κινηματογράφου, Video Clips, Διαφημιστικές ταινίες, τίτλοι εκπομπών TV.

ΣΚΗΝΟΘΕΣΙΑ

Σκηνοθεσία τηλεόρασης και κινηματογράφου. Σενάρια, μουσική, ήχος, μοντάζ, Διεύθυνση παραγωγής.

ΣΧΕΔΙΑΣΤΕΣ CAD

Ειδικευση στο σχεδιασμό έργων Αρχιτεκτόνων, Πολιτικών Μηχανικών, Μηχανολόγων. Σχεδιάσεις και με ΗΥ.

VALIDATED COLLEGE OF MIDDLESEX UNIVERSITY **akto**

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ • ΕΠΙΚΥΡΩΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ MIDDLESEX UNIVERSITY  
ΑΘΗΝΑΙΚΟΣ ΚΑΛΙΤΕΧΝΙΚΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ  
ΧΑΡ. ΤΡΙΚΟΥΠΗ 21, 16681 ΑΘΗΝΑ, ΤΗΛ.: 3613700 • 3ης ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 24, 10432 ΑΘΗΝΑ, ΤΗΛ.: 5236136, WWW.akto.gr ART & DESIGN